



LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LA PROVINCIA DE MÉXICO

DELGADO HERRERA, T. (1); RUEDA ALVARADO, C. (2); TREJO CANDELAS, L. (3) y VALDEZ ARAGÓN, S. (4)

(1) Coordinación de Formación Docente. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
te21delgado@gmail.com

(2) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. cristina@servidor.unam.mx

(3) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. lmtrejo@servidor.unam.mx

(4) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. valdezs12@gmail.com

Resumen

El presente trabajo muestra los programas de formación docente de educación en ciencias que la Coordinación de Formación Docente de la Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México ofrece a los profesores de nivel medio superior de los diferentes estados de la República Mexicana con la finalidad de contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje. Los programas están organizados en diplomados de 180 horas de clase, que constan de una conferencia inaugural motivacional, 8 módulos y una presentación de trabajos finales donde se aplican los conocimientos disciplinares y los enfoques pedagógico-didácticos y socio-filosófico aprendidos en el Diplomado.

Objetivos

El presente trabajo presenta los programas de formación de profesores de educación en ciencias que la Coordinación de Formación Docente de la Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México ofrece a los profesores de nivel medio superior de los diferentes estados de la República Mexicana con la finalidad de contribuir a mejorar la calidad de la

enseñanza y del aprendizaje.

Marco teórico

La enseñanza de las ciencias ha atravesado en las últimas décadas distintas etapas respecto de sus finalidades, contenidos y métodos didácticos. Desde la década de los 1990's muchos países iniciaron procesos de reforma de sus sistemas educativos y de revisión del currículum de ciencias, con una visión actual de, respectivamente, desarrollar las competencias y, promover la alfabetización científica para todo el alumnado. Los planes y programas de estudio correspondientes poco a poco cambiaron su discurso de transmitir hacia construir el conocimiento en el aula, surgieron nuevas propuestas y planteamientos educativos, algunos a consecuencia de las evaluaciones de rendimiento en una perspectiva comparada (Coll, 2007). Además de instalar al constructivismo en el discurso docente, vía documentos curriculares, este enfoque se ha fomentado en diversos cursos de actualización. Así, desde hace algunos años se habla del constructivismo en el mundo educativo como la posición desde la cual mejor se pueden resolver hoy en día muchos problemas educativos. Y, en el ámbito educativo hay cada vez más gente que se considera constructivista (Delval, 2001).

Ante la evidencia de los escasos aprendizajes científicos de los estudiantes, los altos índices de reprobación en las asignaturas científicas, el desinterés y la alta deserción escolar, es imprescindible mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje. Lo anterior crea la necesidad de la formación continua de los profesores. Aunque sabemos y coincidimos con Sanmartí, 2002, que enseñar ciencias en el momento actual es una profesión compleja, y necesita un buen proceso de formación para ejercerla con éxito ya que se hace necesario promover en los estudiantes el gusto por aprender ciencias y desarrollar capacidades en los menos dotados.

Varios autores entre ellos (Gil et al., 1991; Méheut, 2005), señalan los aspectos que deben saber y saber hacer los docentes: i) conocer la materia a enseñar, esto es, conocer los problemas que originaron la construcción de los conocimientos, las dificultades y obstáculos, ii) conocer y cuestionar el pensamiento docente espontáneo, iii) aprender conocimientos teóricos sobre cómo aprenden los estudiantes. iv) analizar fundamentadamente y críticamente la enseñanza habitual, v) saber planificar, preparar actividades, diseñar apoyos y crear climas favorables, vi) Enseñar estratégicamente contenidos y habilidades, vii) saber evaluar, viii) utilizar la investigación e innovación disciplinaria, psicopedagógica y socio-filosófica.

Desarrollo del programa

Es bien sabido que en las Instituciones latinoamericanas de educación media y media superior con frecuencia los profesores son profesionales que provienen de diversos campos disciplinarios y el quehacer docente es una opción laboral que se les presenta, sin embargo, no siempre tienen la formación adecuada para realizarla. "No han sido enseñados a enseñar", por lo que generalmente repiten los esquemas que vivieron como estudiantes.

La Coordinación de Formación Docente tiene como propósito fundamental apoyar la formación, actualización y superación de los profesores de ciencias al reconocer sus carencias y saber que realizan una tarea compleja que les demanda saberes disciplinarios, didácticos, pedagógicos, filosóficos y psicológicos. Cabe mencionar, que en México no existen escuelas formadoras de profesores que ejercen en el nivel medio superior y superior.

Los programas están organizados en diplomados de 180 horas de clase, con una conferencia inaugural motivacional, 8 módulos y la presentación de trabajos finales. Los propósitos son: a) actualizar las concepciones de y en la ciencia de los profesores de ciencias naturales, b) orientar a los profesores en la comprensión del aprendizaje como un proceso de construcción de conocimientos, c) contribuir a transformar el pensamiento espontáneo del profesor sobre la docencia, mediante la crítica fundamentada de la enseñanza y el conocimiento profesional de su ejercicio, d) promover el aspecto formativo de los docentes en las diferentes disciplinas científicas, a través de la construcción de conceptos, procedimientos, habilidades, actitudes y valores propios del quehacer científico, e) contribuir a generar un ambiente de trabajo armonioso y propicio para la innovación, de acuerdo con el nuevo modelo educativo que tiene sus bases epistemológicas en la teoría constructivista del aprendizaje.

Los diplomados están formados por cuatro ejes:

En el eje disciplinario-didáctico-pedagógico, se trabajan los contenidos disciplinarios y su didáctica específica generando la adquisición actualizada de un núcleo básico de conceptos fundamentales de las diferentes disciplinas científicas, además, se promueve el aprendizaje de procedimientos, habilidades y actitudes científicas.

En el eje socio-filosófico se reflexiona sobre la importancia de la historia y filosofía de la ciencia para promover una visión más actualizada de estas disciplinas y promover el pensamiento y actitudes positivas hacia la ciencia.

En el eje instrumental se generan aprendizajes diversos y actuales ligados al conocimiento, uso y aplicación de las nuevas tecnologías informáticas, al planificar y organizar una unidad didáctica con todos los recursos necesarios.

En el eje integrador se aproxima la investigación didáctico-pedagógica hacia la reflexión y creatividad orientadas a renovar el ejercicio docente. Se promueve el trabajo docente colaborativo mediante el diseño de propuestas didácticas, su aplicación y el seguimiento de la práctica docente.

La evaluación para los profesores-alumnos es continua durante todo el proceso, se inicia con un cuestionario diagnóstico, además, durante el desarrollo hay evaluaciones en cada módulo y termina con la presentación de una secuencia de actividades donde reintegran todo lo aprendido asociado a su práctica docente. La evaluación del diplomado se realiza mediante evaluaciones a los ponentes, a la coordinación y monitoreo del clima del aula.

Conclusiones

El programa de formación docente está diseñado por investigadores educativos preocupados por la enseñanza de la ciencia en nuestro país, los profesores que lo cursan realizan la reflexión de su práctica docente en colectivo tratando de cambiar de una enseñanza tradicional a una donde se permite la participación activa de los estudiantes, facilitando el aprendizaje significativo, el desarrollo de habilidades y la movilidad de los conocimientos conceptuales, actitudinales y procedimentales para la resolución de problemas inéditos. En los trabajos finales, elaboran secuencias didácticas o proyectos de aula en las que aplican los conocimientos disciplinares y los enfoques pedagógico-didáctico y socio-filosófico aprendidos en

el Diplomado, que son puestos en práctica y se comparten con otros colegas para optimizarlos. Además, los profesores aplican varias estrategias de enseñanza con mucho éxito y esto se refleja en el interés y desempeño de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

COLL, C. (2007): "Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio". *Aula de Innovación Educativa*, Núm 161.

DELVAL, J. (2001). "Hoy todos son constructivistas", *Educere* 5 (15), pp. 353-359.

GIL, D., CARRASCOSA, J., FURIÓ C. y MARTÍNEZ-TORREGROSA, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori - ICE de la Universidad de Barcelona.

MÉHEUT, M. (2005). Teaching-learning sequences tools for Learning and/or research. In Boersma, K., Goedhart, M., Jong, O. & Eijkelhof, H. (Eds.). *Research and the quality of science education* (pp. 195–208). Netherlands: Springer.

SANMARTÍ, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. España: Síntesis.

CITACIÓN

DELGADO, T.; RUEDA, C.; TREJO, L. y VALDEZ, S. (2009). La formación del profesorado de ciencias de nivel medio superior en la provincia de México. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1622-1625
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1622-1625.pdf>